

セル構造をもつインテリジェント・ソフトマテリアルの開発

著者	香川 博之
著者別表示	Kagawa Hiroyuki
雑誌名	平成10(1998)年度 科学研究費補助金 奨励研究(A) 研究概要
巻	1997 1998
ページ	2p.
発行年	2016-04-21
URL	http://doi.org/10.24517/00060897



セル構造をもつインテリジェント・ソフトマテリアルの開発

Research Project

All▼

Project/Area Number

09750108

Research Category

Grant-in-Aid for Encouragement of Young Scientists (A)

Allocation Type

Single-year Grants

Research Field

Materials/Mechanics of materials

Research Institution

Kanazawa University

Principal Investigator

香川 博之 金沢大学, 工学部, 助手 (40251938)

Project Period (FY)

1997 – 1998

Project Status

Completed (Fiscal Year 1998)

Budget Amount *help

¥2,300,000 (Direct Cost: ¥2,300,000)
Fiscal Year 1998: ¥400,000 (Direct Cost: ¥400,000)
Fiscal Year 1997: ¥1,900,000 (Direct Cost: ¥1,900,000)

Keywords

セル構造 / 曲げ試験 / 有限要素解析 / 圧縮試験

Research Abstract

本研究では、浸透圧により剛性を変化できる柔軟性のあるセル構造材(インテリジェント・ソフトマテリアル)の開発を試みている。二分子膜被覆カプセル膜のセル集合体を使って、機械的特性試験および解析を試み、得られた主な結果を以下にまとめる。

1 半透性をもつチューブにセルおよび長繊維を詰め込んだ棒状試験片を作成し、種々の荷重負荷試験を行った。本実験の範囲では長繊維を使わない場合とほぼ同じ変形挙動を示したが、これは長繊維よりもチューブの影響の方が大きかったり、あるいは長繊維の固定方法に問題があったためと考えられる。今後さらに試験片を改良し、実験を行う必要がある。

2. 内部を液体で満たされたセル構造を有限要素解析するための、二次元三角形要素を開発した。これを使った解析により、変形とセル内部圧力の関係をしらべることができた。ただし、実際のセル形状は三次元でしかも三角形ではないため、今後さらに要素を改良していく必要があると考えられる。

Report (2 results)

1998 Annual Research Report

1997 Annual Research Report

URL: <https://kaken.nii.ac.jp/grant/KAKENHI-PROJECT-09750108/>

Published: 1997-03-31 Modified: 2016-04-21